

(Unpublished)

Forest species guilds in tropical rain forests of Ecuador.

Los gremios forestales en los bosques tropicales húmedos del Ecuador

Walter A. Palacios

Proyecto CAIMAN: Ernesto Noboa Caamaño E13-35 y González Suárez, Quito. 02-223-3110/4413, 254-6662/8114; wpalacios@proyectocaiman.org

Jun 28 2004

Resumen

Son conocidos en los bosques tropicales húmedos varios grupos de especies que se comportan de manera más o menos similar. Este documento resalta la importancia de trabajar con grupos de especies forestales que tienen características ecológicas similares, y propone una agrupación general a nivel de los principales géneros de especies forestales presentes en los bosques tropicales húmedos del Ecuador. Palabras clave: Gremios forestales, Ecologia, Bosques humedos tropicales

Abstract

Various groups of species in tropical rainforests are known to share similar traits. This document highlights the importance of working with groups of forest species that share similar ecological characteristics, and it proposes a general grouping of the principal genera of forest species in the tropical rainforests of Ecuador.Key words: Forest species guilds, Ecology, Lowland tropical rain forest.

Introducción

El Ecuador tiene cientos de especies forestales nativas, de las cuales poco más de un centenar tienen usos conocidos, mientras el resto no se conocen o sencillamente no se usan, sea por la baja abundancia, por las costumbres del mercado, o por desconocimiento. La cosecha de estas especies se hizo en el pasado en forma empírica, de manera ilegal o legal, pero sin criterios de manejo, y sólo a partir del año 2001 se empezó a ordenar el manejo con promulgación de la normativa forestal. Sin embargo, hace falta vencer una serie de obstáculos hasta llegar al manejo forestal sostenible, incluyendo la compleja composición florística que afecta la aplicación de los tratamientos silviculturales necesarios para lograr mejores resultados.

[IMAGE]

Figura 1.Comunidades del Río Cayapas, Ecuador, donde se realizaron inventarios forestales.
Figure 1. Communities of Rio cayapas, Ecuador, where inventory was conducted.

Estrategias biológicas de las especies forestales
Según Finegan (1993) las especies forestales usan dos grandes estrategias forestales como comportamiento frente a la luz: heliofitismo y esciofitismo. Las plantas que pertenecen a la primera estrategia (especies "r"), poseen una alta tasa fotosintética y son intolerantes a la sombra. En cambio, las plantas que son parte de la segunda estrategia (especies "k"), tienen una baja tasa fotosintética, son tolerantes a la sombra y no aumentan significativamente su crecimiento en condiciones de buena iluminación.

[IMAGE]

Tabla 1. Características generales de las especies r y k.
Table 1. General characteristics of species r and k.

Los gremios forestale
Entre estos dos grandes grupos hay un sinnúmero de posibilidades, donde las especies pueden ocupar cualquier "espacio" ecológico. Los ecólogos y forestales (ejemplo: Finegan 1993; Louman et al. 2001) han agrupado a las especies en varios grupos, a los cuales se las puede conocer como gremios ecológicos. Un gremio es un grupo de especies que utilizan de igual manera los recursos del ambiente (Finegan 1993); es decir, especies que tienen un comportamiento ecológico similar. En términos de los factores ambientales, el principal factor que determina la pertenencia de una especie a tal o cual gremio es luz (Louman et al. 2001). En la Tabla II se resumen las características de éstos gremios.
Importancia de la agrupación a nivel de gremios
Entre las tantas dificultades que enfrentan los forestales a la hora de proponer la silvicultura para un bosque nativo está la presencia de centenares de especies en un espacio pequeño. Como ejemplos, los bosques del noroccidente del Ecuador tienen entre 110 y 120 especies mayores a 10 cm de DAP (Palacios & Jaramillo 2001), mientras en RAE se podrían encontrar hasta 300 especies para el mismo rango de diámetro (Valencia et al. 1994). Entonces, ¿cómo manejar bosques tan ricos en especies? Es obvio que no se puede trabajar con cada una de las especies, pues entre otras cosas, tendría que determinarse ciclos de corta y diámetros mínimos de corta para cada una de esas especies, lo cual es imposible en términos técnicos y prácticos. Es necesario "mirar" al bosque de una manera más simple. La opción, es agrupar a las especies en gremios o grupos que muestren un comportamiento similar, de tal madera, que en vez de trabajar con 100 o más especies, se trabaje con uno o dos grandes grupos, algo como un *morfo-gremio ecológico* que posibilite aplicar una silvicultura más "simple", tarea compleja.

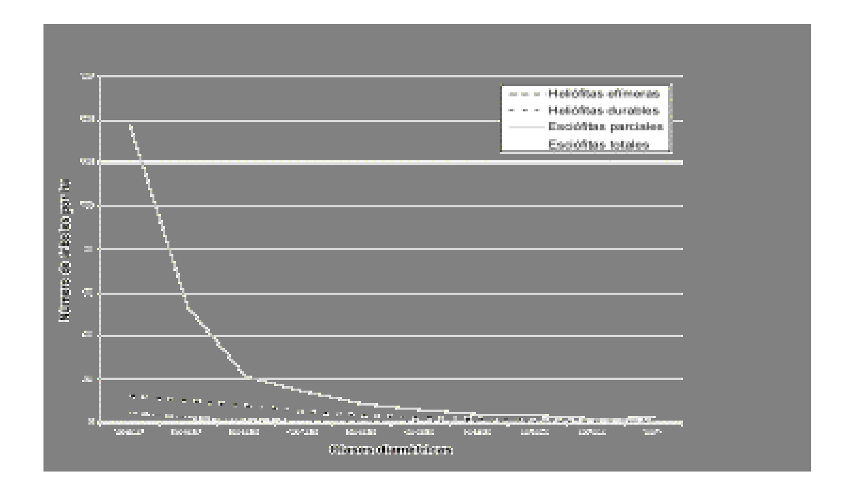


Figura 2. Distribución diamétrica por gremios de especies.
Figure 2. Diameter distribution in species groups.

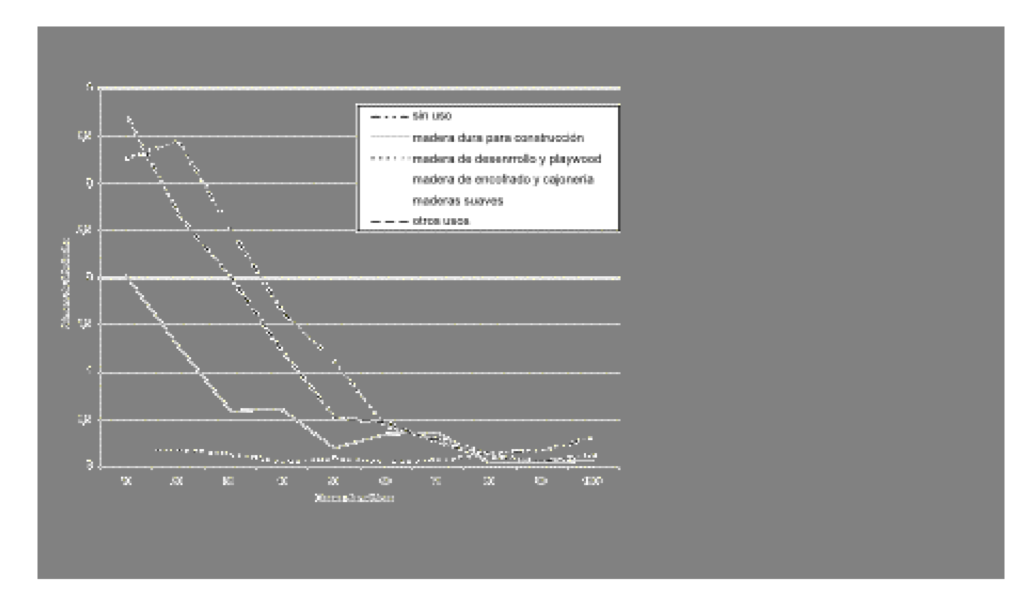


Figura 3. Distribución diamétrica de las heliófitas efímeras por tipo de uso.
Figure 3. Diametric distribution of ephimere heliophytes according to use.

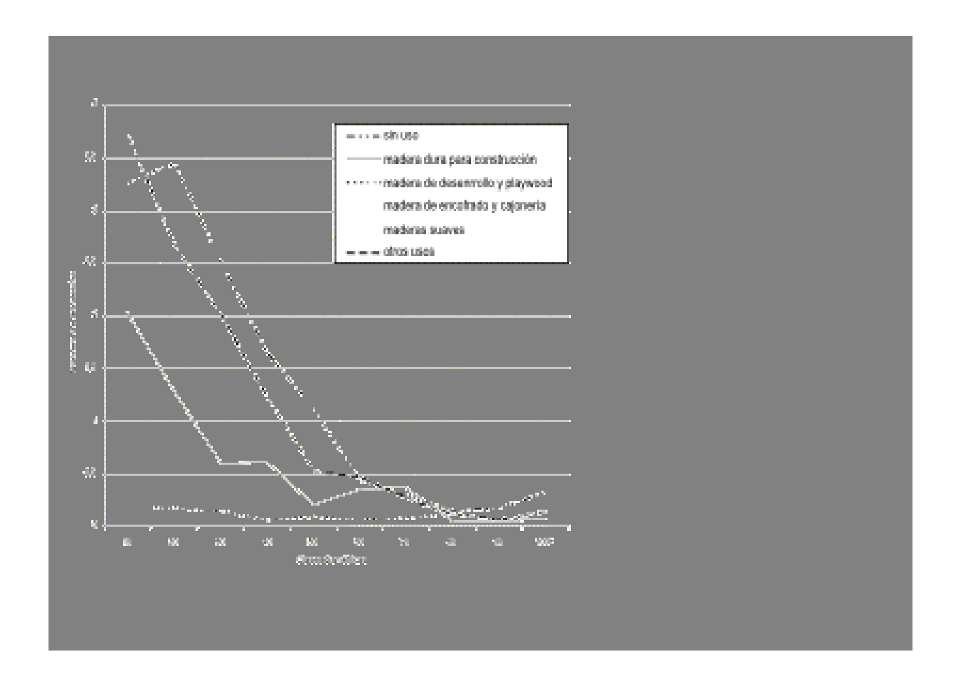


Figura 4. Distribución diamétrica de las heliófitas durables por tipo de uso
Figure 4. Diametric distribution of durable heliophytes according to useage type.

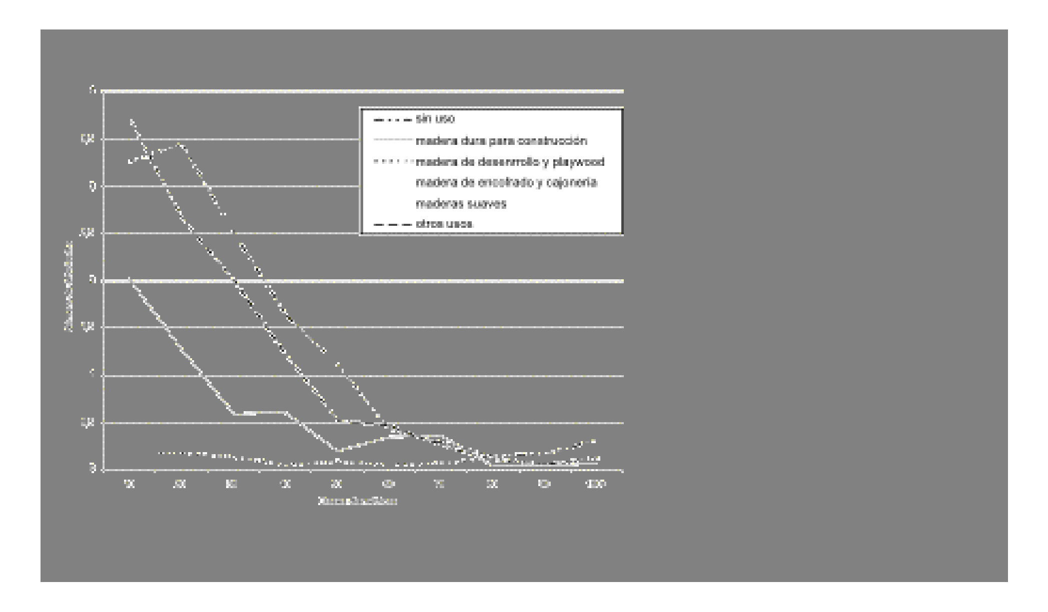


Figura 5. Distribución diamétrica de las esciófitas parciales por tipo de uso.
Figure 5. Diametric distribution of partial esciophytes according to use.

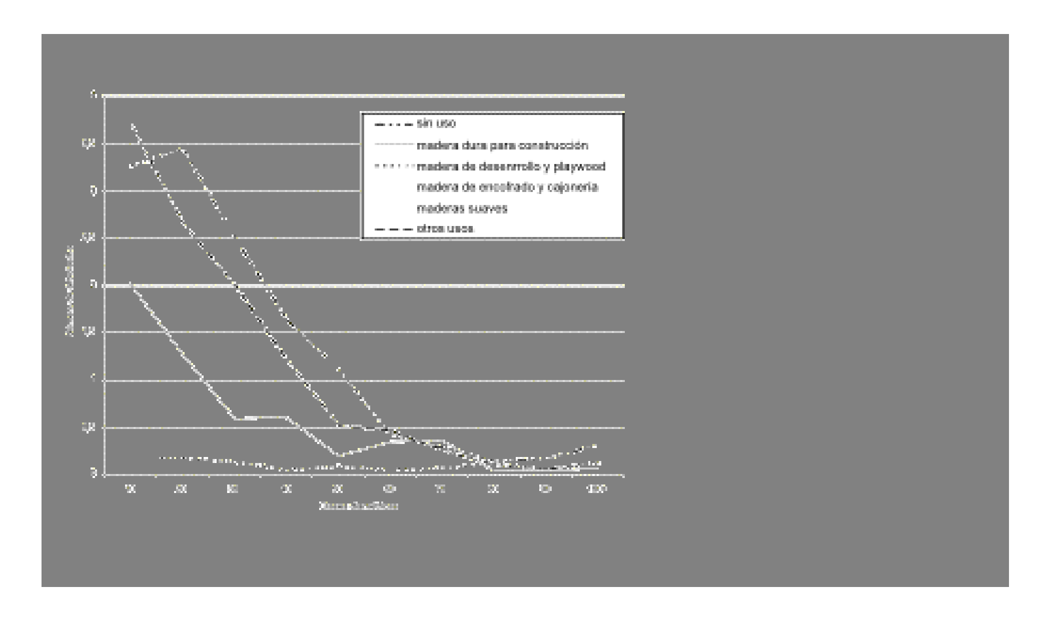


Figura 6. Distribución diamétrica de las esciófitas totales por tipo de uso
Figure 6. Diametric distribution of esciophytes according to use.

Sin embargo, aún una agrupación en pocos gremios requiere de profundos conocimientos, y por tanto, largo tiempo de observación y estudio; pero, no es posible esperar tanto porque con seguridad mientras tengamos toda la información, los bosques habrán desaparecido. Con base en las observaciones de campo, aquí se propone una clasificación preliminar ([[Tabla 2]]) de los géneros de especies forestales más importantes en el mercado nacional de la madera, ubicados por lo general debajo de 1000 m de altitud en el noroccidente y amazonía ecuatorianos.
Tabla 2. Características específicas de los cuatro principales gremios forestales de los bosques tropicales húmedos de bajura del Ecuador.
Table 2. Specific characteristics of the four principal forest communities in the tropical lowland forest of Ecuador.

Grupo ecológico	Heliófitas efímeras	Heliófitas durables	Esciófitas	
Parciales	Totales			
Ejemplos de géneros de especies forestales	*Cecropia, Heliocarpus, Ochroma, Trema, Trichospermum*?	*Jacaranda, Cespedesia, Bixa, Laetia*, *Schizolobium, Cedrela, Swietenia, Chimarrhis, Calycophyllum, Apeiba, Ceiba, Cordia, Vochysia, Freziera, Alnus, Guazuma, Hyeronima, Triplaris, Rollinia, Laetia, Cedrelinga*, *Piptocoma*	*Virola, Otoba, Ostheophloeum, Carapa, Parkia, Talauma, Juglans, Cabralea, Dacryodes, Huberodendron, Cabralea, Guarea, Brosimum, Sterculia?, Pouteria,Vitex, Protium, Pseudolmedia, Clarisia, Tabebuia?, Ocotea, Nectandra, Tapirira, Billia, Pithecellobium, Enterolobium, Cojoba, Brownea, Clarisia, Caryodaphnopsis, Huertea, Podocarpus, Zanthoxylum, Zyzyphus, Tapirira*	*Minquartia, Pouteria, Platymiscium, Myroxylon, Humiriastrum, Maclura, Licania, Parinari, Mora*

Tasa fotosintética	Muy alta	Alta	Baja	Muy baja
Asignación proporcional de recursos para:	Formar hojas, flores y frutos	Asignación intermedia para diferentes estructuras de la planta	Formar de estructuras permanentes: madera	formar maderas duras
Tasa anual de crecimiento diamétrico	Hasta 6 cm	2-3 cm	0.5-2 cm	0. 5 mm
Edad de madurez reproductiva	2-4 años	2-15 años	25 años	
Duración de vida	10-15 años, excepto en condiciones sin competencia	50-150 años	100 (-450) años	Sobre los 150 años
Altura máxima	20-25 m (hasta 30 m, ejemplo en *Cecropia Sciadophylla*)	30-40 m (hasta 60 m, ejemplo *Ceiba*)	30-45 m (hasta 60 m)	30-45 m (hasta 60 m)
Estructura de población	Coetánea	Coetánea en sitios abiertos y con abundantes semillas	Discetánea: todas las edades y tamaños	Discetánea: todas las edades y tamaños
Modo de diseminación de semilla o fruto	Pájaros, murciélagos y pequeños roedores (ejemplo *Cecropia scyadophylla*), viento (ejemplo *Ochroma* y *Heliocarpus*)	Viento, pájaros, murciélagos	Murciélagos y otros mamíferos tanto arbóreos como terrestres, pájaros, gravedad	Mamíferos, aves, gravedad
Tamaño y tipo de semilla	Pequeñas o relativamente pequeñas y en este caso provistas de mecanismos de dispersión	Pequeñas o medianas y en este caso provistas con alas y por tanto livianas	Medianas a grandes	Medianas a grandes
Fructificación	Continua (anual en *Ochroma*)	Anual y en épocas definidas, tamaño de cosecha variable (*Ceiba, Vochysia*)	Epocas bien definidas, cosechas grandes, irregulares, con períodos de poca producción	

Presencia de semillas en "banco de semillas"	Presentes hasta varios años después	Algunas especies	Semillas rápidamente perecibles	Semillas rápidamente perecibles
Densidad de madera	Muy liviana (0.2-0.3)	Liviana a moderada (0.3-0.5)	Moderada a dura (>0,45)	Dura a muy dura (>0.7)

Elaborado a partir de Finegan (1993)

Referencias

Finegan, B. 1993. Bases ecológicas para la silvicultura. Los Gremios de especies. CATIE.
Louman, B.; D. Quirós & M. Nilsson. 2001. Silvicultura de bosques latifoliados húmedos con énfasis en América Central. Turrialba, Costa Rica, CATIE. Serie técnica. Manual técnico No.46.
Palacios, W.; G. Tipaz & C. Aulestia. 1997. Inventarios florísticos y análisis vegetacionales en la parte baja del noroccidente del Ecuador 1992-1997. En Mena, P. A.; R. Soldi; C. Alarcón; C. Chiriboga & L. Suárez (eds.), *Estudios biológicos para la conservación, diversidad, ecología y etnobiología. Ecociencia*. Quito
Palacios, W. & N. Jaramillo. 2001. Riqueza florística y forestal de los bosques tropicales húmedos del Ecuador e implicaciones para su manejo. Revista Forestal Centroamericana.Turrialba, Costa Rica, CATIE . Publicación octubre a diciembre del 2001 No 36. 46-50 pp.
Valencia, R.; H. Balslev & G. Paz y Miño. 1994. High tree alpha-diversity in Amazonian Ecuador. *Biodiversity and Consevation*, 3, 21-28 pp.